Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik zu Gießen.
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. *P. Poppert*

Zur Therapie der Schenkelhalsfracturen

unter besonderer Berücksichtigung der fractura subcapitaliscolli femoris.

Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Medizinischen Fakultät

der

Hessischen Landes-Universität zu Gießen

vorgelegt von

Wilhelm Schaefer
aus Mengerskirchen (Hessen-Nassau)

Gießen 1926

40

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Hessischen Landes-Universität zu Gießen.

Berichterstatter: Privatdozent Dr. *Gerhard Düttmann.*

Auf der 12. Tagung nordwestdeutscher Chirurgen im Jahre 1921 regte *Roth* an, durch Zusammentragen von Erfahrungen und Ergebnissen der Frage näher zu treten, ob die blutige oder unblutige Behandlung der subcapitalen Schenkelhalsfracturen vorzuziehen ist. Wenn auch die Literatur über eine ganze Reihe von Behandlungsarten verfügt und das Thema der Therapie subcapitaler Brüche zur Genüge berührt wird, so sind in der Tat den noch die Meinungen sehr geteilt. Dem blutigen Verfahren steht die unblutige Methode gegenüber. Der Anregung nun die Resultate der verschiedenen Kliniken zu veröffentlichen, soll auch von unserer Seite aus entsprochen werden.

Während in jüngster Zeit die primäre blutige Behandlung der subcapitalen Fracturen selbst von namhaften Autoren an verschiedenen Kliniken geübt wird, so steht die chirurg. Klinik in Gießen nach wie vor auf dem Standpunkte conservativen Vorgehens.

Nach *Bonn* zwar sind die Aussichten für eine knöcherne Vereinigung unter Anwendung der unblutigen Therapie für die subcapitalen Fracturen gleich Null. Er gibt in seiner Arbeit ein kurzes Bild des Entstehungsmechanismus, der pathologischen Anatomie sowie des Heilungsverlaufes dieser Brüche und geht dann auf die Ursache über, die die schlechte Heilungstendenz bedingt. *Bonn* gewinnt auf Grund von Beobachtungen den Eindruck, daß der Einfluß des ligamentum ileo-femorale bei den meisten Fracturen dieser Art nicht zu verkennen ist, daß weiterhin die senile Osteoporose als praedisponierendes Moment von Bedeutung ist, daß endlich neben dem Mangel des Periostes und der Möglichkeit einer Interposition von Kapselteilen in erster Linie die schlechte Ernährung der Fracturstelle in Betracht kommt.

Aus diesen Erwägungen heraus glaubt *Bonn* behaupten zu können, daß die conservative Behandlung, bestehend in Extensionsbehandlung nach *Bardenheuer*, unter starker Abduction, so gut wie niemals eine knöcherne Vereinigung bewirke. Für ihn gibt es nur einen Weg: die Eröffnung des Hüftgelenkes und die gründliche Feststellung des Zustandes der inneren Gelenkkapsel, da die Entscheidung, ob überhaupt das Hüftgelenk erhalten werden kann, erst nach Gelenkeröffnung festgestellt werden könne. *Bonn* bringt in seiner Arbeit 9 zur operativen Behandlung gekommene Fälle und erachtet für die große Mehrzahl der subcapitalen Fracturen die Exstirpation des Kopfes als Methode der Wahl. Seine Fälle stammen aus den letzten Jahren. 4 wurden genügend lange beobachtet, um von einem Dauerresultat zu sprechen. Die physiologischen Verhältnisse werden nicht wieder hergestellt.

Eine kurze Zusammenfassung der *Bonn*'schen Behandlungsform ergibt, daß nach seiner Ansicht die knöcherne Verheilung der subcapitalen Brüche abhängig ist vom Grade der Zerstörung des umgeschlagenen Teiles der Hüftgelenkkapsel. Da diese Verhältnisse nur bei eröffneter Gelenkkapsel festgestellt werden können, soll in jedem Falle von subcapitaler Fractur möglichst früh die Arthrotomie des verletzten Gelenkes vorgenommen werden. Ein weiterer Anhänger der blutigen Behandlungsweise, *Axhausen,* fand am subcapital abgebrochenen Femurkopf entweder totale oder doch partielle Nekrose. Infolge der schlechten Versorgung des ligamentum teres mit Blutgefäßen ist ja verständlich, daß dieses proximale Bruchstück außer Ernährung gesetzt wird. Die häufige Nichtheilung der subcapitalen Schenkelhalsfractur hat aber nicht in diesem Umstande seine Ursache, sondern darin, daß die distale Bruchfläche nach vorn verlagert ist und nicht Markraum mit Markraum in Berührung kommt. Die Nekrose ist jedoch für die spätere Function von Bedeutung, da zur Zeit des Wiedergebrauches ausgedehnte Nekrosen vorhanden sind, die zu einer Arthritis deformans führen und

außerdem die Widerstandsfähigkeit des Schenkelhalses gegen Belastung gemindert wird. Der Umbau des nekrotischen Knochenteiles des proximalen Fragmentes ist von einer Verminderung des Knochenbestandes begleitet. Diese Rarefication vermag einige Folgezustände geheilter Brüche, wie gerade den Halsschwund, Schwund und Abrutschen des Kopfes zu erklären. Auch *König* steht auf dem Standpunkte, daß in der übergroßen Mehrzahl der Fälle eine Heilung nicht eintritt, und damit tritt nach seiner Ansicht die Frage der Operation in den Vordergrund. Nun besteht ja auch die wiederholt gemachte Beobachtung, daß sich im Anschluß an die Fractur nicht nur eine mehr oder weniger ausgedehnte Nekrose des Kopfes ausbildet, sondern daß auch vom distalen Bruchstück ein Teil seiner Ernährung verlustig geht. Diese Tatsache läßt sich am Röntgenbilde in einem Teil der Fälle verfolgen. Man sieht, daß im Verlauf von Tagen oder Wochen der ganze Schenkelhalsteil durch Resorption schwindet. Deshalb wirft *König* die Frage auf, wann und wie operiert werden solle. Würde man unter diesen Umständen sofort nach dem Unfall eine blutige Vereinigung, eine Naht oder auch Nagelung, machen, so könnte der Erfolg der Operation zweifellos durch die zu erwartende nachträgliche Schenkelhalsresorption völlig illusorisch werden. Man müßte mindestens so lange warten, bis ein definitiver Zustand am Schenkelhals eingetreten sei, also wenigstens 2 Monate. *König* gibt daher, indem er die Frage des „Wann“ durch die Frage des „Wie“ erledigt, eine neue Operationsmethode an. Er verzichtet von vornherein auf die blutige Vereinigung der Fragmente. Unter sorgfältiger Schonung des oberen Pfannenrandes und des Limbus wird das Kopfstück luxiert und entfernt. Sodann wird vom distalen Bruchende das Halsfragment mit der Trochanterhaube entfernt, und zwar geschieht das mittels einer Drahtsäge, sodaß ein krummstabartiges Gebilde entsteht. Dieses runde Endstück wird in Abduction in die Pfanne eingestellt und durch Versetzen der Glutaealansätze nach unten festgehalten. Diese Knochen-

schnittführung entfernt jeden nekrotisch verdächtigen Teil des Schenkelhalses und enthebt uns der Notwendigkeit, auf vollständige Resorption zu warten. Es kann alsbald nach dem Unfall operiert werden.

Dieser radikal operativen Ansicht, die sowohl von *König* als auch von *Bonn* in Vorschlag gebracht wird, stehen eine Reihe von günstigen Heilergebnissen, die nur mit conservativer Behandlung erreicht wurden, gegenüber. Als besonders herausgreifend möchten wir hier nur noch die Statistiken aus der Kieler Klinik und einem Kölner Krankenhause erwähnen.

Jancke bringt eine Übersicht über die in den Jahren 1913 bis 1921 im Augustahospital zu Köln zur Beobachtung gelangten Schenkelhalsfracturen und greift dann aus diesen eine Reihe von subcapitalen Brüchen, deren Nachuntersuchung möglich war, zu näherer Betrachtung heraus. Es kamen in dem genannten Zeitraume 123 Schenkelhalsfracturen in Behandlung. Über Verteilung auf das Lebensalter und das Geschlecht gibt folgende Tabelle klare Übersicht:

Alter	männlich	weiblich	insgesamt
10— 19	6	1	7
20— 29	—	2	2
30— 39	2	2	4
40— 49	3	7	10
50— 59	10	11	21
60— 69	16	23	39
70— 79	8	26	34
80— 89	2	3	5
90—100	—	1	1
Summe:	47	76	123

Von diesen Patienten starben während der Krankenhausbehandlung 22, 2 an Bronchitis, 1 an Fettembolie, 3 an Sepsis, 1 an Herzschwäche, Erkrankungen, die wohl als mittelbare Folgen der Fracturen angesprochen werden müssen,

2 an Lungentuberculose, 1 an Sarkommetastasen, 2 an eitriger Cystitis, je 1 an Carcinom und Empyem der Gallenblase. An Complicationen fanden sich 6 Male anderweitige Fracturen. Zieht man die 22 Todesfälle als Folge primärer Leiden, ferner 1 Apoplexie mit Lähmung, 1 Hirntumor, 3 Spontanfracturen bei Tabes, 2 Patienten ferner, die sich der Behandlung frühzeitig entzogen, insgesamt 29, von der Gesamtsumme der Beobachtungen (123) ab, so bleiben 94 Fälle übrig, bei denen die Behandlung bis zu Ende durchgeführt wurde. Der Heilerfolg beträgt demnach 87 von 94 Fällen. Von diesen 87 gingen 27 bei der Entlassung ohne Stock, 12 waren eingekeilte subcapitale Fracturen.

Von den 46 Fällen aber von sicheren subcapitalen Brüchen hat *Jancke* 15 in einem Alter von 13 bis 73 Jahren sorgfältig nachuntersuchen können. Von den 8 eingekeilten übten 6 Patienten ihre frühere Beschäftigung in vollem Umfange aus. Wo eine röntgenologische Untersuchung stattfand, bestätigte sich in jedem Falle die knöcherne Verheilung. Von den nicht eingekeilten Fällen erreichten 4 ganz oder nahezu ihre alte Function wieder, von diesen 2 mit Pseudarthrose. Eine 55jährige und eine 73jährige Patientin konnten sich allerdings nur im Hause bewegen. Von den 5, bei denen die Resultate weniger gut waren, waren 3 zur Zeit des Unfalles bereits über 70 Jahre alt. 10 von 15 = $66^2/_3$% erreichten so durch rein conservative Behandlung einen hohen Grad von Functionsfähigkeit der erkrankten Hüfte wieder. Von den günstig verlaufenen Fällen wird ausdrücklich bei 3 berichtet, daß sie keine Rentenansprüche hatten, eine Tatsache, die für den Erfolg nicht ohne Belang war. Besonders instructiv ist ein Fall, wobei es sich um einen 73jährigen Mann handelt, der 10 Jahre nach dem Trauma bei einer Verkürzung von 4 cm und Schenkelhalsschwund in der Lage ist, seiner Beschäftigung als Erdarbeiter nachzugehen. Die Extensionsbehandlung der eingekeilten und nicht eingekeilten Fracturen bietet somit dennoch bei Individuen jüngeren und auch mittleren Alters hohe Aussicht auf ein functionell

günstiges Dauerresultat. Die Prognose wird mit höherem Alter allerdings ungünstiger.

Die anatomischen Untersuchungen von *Axhausen* und *Bonn,* die übereinstimmend ergaben, daß trotz Nekrose des Kopfes eine Bruchheilung erfolgen kann, ferner die gründliche Bearbeitung des klinischen Materiales durch *Portwich* haben auch in der Kieler Klinik der operativen Behandlung den Platz streitig gemacht und der conservativen Methode den Vorzug gegeben. Auch nach *Anschütz* muß der von manchen Autoren früher eingenommene Standpunkt, den Schenkelkopf zu entfernen, nunmehr als überwunden gelten. Die Meinung, eine subcapitale Fractur könne nie heilen, kann nach seinem Dafürhalten auch nicht mehr bestehen bleiben. Die Kieler Klinik hat mit dem Whitmanschen Verfahren, mit der Gipsbehandlung in $^2/_3$ der Fälle einen guten, in mehr als $^4/_5$ der Fälle einen genügenden Erfolg notieren können. Die Ergebnisse ihrer unblutigen Behandlungsform seien ebenfalls in Form einer Tabelle wiedergegeben:

Behandlung	Zahl		bekannt		Alter Durchschnitt		Erfolg gut		genüg.		schlecht		Exitus	Heilung
	eingekeilt	lose	eingekeilt	lose	eingekeilt	lose	eingekeilt	lose	eingekeilt	lose	eingekeilt	lose		in %
Bettruhe	16	13	14	2	66	39	1	—	4	—	7	2	2	36 %
Extension	12	12	6	8	59	44	1	—	2	1	2	7	1	31 %
Ext. u. Gips	4	2	3	1	53	47	—	—	1	—	1	1	1	—
Gehgips	1	2	1	2	52	55½	—	—	1	—	—	2	—	—
Hüftgips	6	8	6	8	53	41	3	5	1	2	2	1	—	78 %

Unter gutem Resultate wird in diesen Fällen uneingeschränkte Berufsfähigkeit, fast völlige Schmerzfreiheit des Hüftgelenkes und leidliche Beweglichkeit verstanden; nur bei Witterungswechsel bestehen zuweilen geringe Beschwerden.

Bei genügendem Erfolge besteht die Möglichkeit, ohne Stock bis zu einer Dauer einer halben Stunde zu gehen; gewöhnlich wird ein Stock benötigt. Es besteht Arbeits-

fähigkeit bei fast völliger Steifheit des Beines in leidlich guter Stellung.

Bei schlechtem Ergebnisse kann der Patient höchstens wenige Schritte oder gar nicht ohne Stock gehen. Im allgemeinen geht er mit 2 Stöcken oder Krücken. Er ist ausschließlich auf sitzende Tätigkeit angewiesen.

Wenn *Portwich* und *Anschütz* allein die 10 Fälle rechnen wollten, bei denen der Verband nach energischer Reposition wirklich in maximaler Abduction und Innenrotation angelegt wurde, so haben sie bei diesen Patienten in 90% Erfolg, (7 gut, 2 genügend geheilt.) Die Kieler Klinik lehnt darum auch die blutige Behandlung der frischen medialen Schenkelhalsbrüche ab. In jedem Falle soll zunächst die conservative Methode versucht werden.

Vergleichen wir nun die Beobachtungen der hiesigen chirurgischen Klinik mit den Ergebnissen, wie sie auch *Jancke, Anschütz* und *Portwich* verzeichnen konnten, so geben auch die Erfahrungen der Gießener Klinik recht günstige Heilresultate. Wir haben in der folgenden Tabelle ausschließlich Fälle zusammengestellt, die nach der conservativen Methode behandelt wurden. Im übrigen betreffen unsere Zusammenstellungen diejenigen Fälle, die in den Jahren 1910 bis 1925 in der Gießener Klinik beobachtet wurden und eine Gesamtzahl von 55 Fällen ausmachen.

Alter	männlich	weiblich	insgesamt	Heilungen in Zahlen
10—19	6	1	7	7
20—29	—	—	—	—
30—39	3	1	4	3
40—49	5	2	7	4
50—59	5	—	5	4
60—69	7	3	10	5
70—79	6	6	12	7
80—89	1	2	3	2
90—100	—	—	—	—
Summe	33	15	48	32

Von den übrigen 16 Fällen, in denen also der Heilerfolg zu wünschen übrig ließ, starben während der Klinikbehandlung 3 Patienten an Complicationen, 2 davon an Pneumonie und Altersschwäche, 1 Fall war compliciert mit Kniegelenkstuberculose. Diese Todesfälle betrafen zusammen mit weiteren 7 Fällen nur Patienten zwischen dem 60. und 80. Lebensjahre. 12 Patienten wurden aus Gründen, die kurz erörtert werden sollen, entlassen. Mehr oder weniger spielten die Zeitverhältnisse eine gewichtige Rolle, andererseits handelte es sich zumeist um ältere Patienten. Auf eigenen Wunsch hin wurden 6 Patienten wieder weggeschickt, 3 Patienten traten in häusliche Behandlung. Eine Patientin verließ die Klinik wegen allzugroßer Schwäche, und ein weiterer Fall, der mit ablatio pedis compliciert war, wurde ebenso entlassen. Ein Kranker endlich, der dauernd die Verbände abriß, wurde in die psychiatrische Klinik eingeliefert. Bei einem Patienten heilte die Fractur überhaupt nicht.

Nicht conservativ behandelt wurden 7 Fälle, darunter operativ 3. Einmal wurde mit Rücksicht auf das hohe Alter eine etwaige Operation abgelehnt; es bestand eine alte Fractur mit Pseudarthrose. In einem weiteren Falle wurden ebenfalls therapeutische Maßnahmen versagt. Bei einem 15 jährigen Mädchen mit alter deform geheilter Fractur wurde mit gutem Erfolge operativ eingegriffen. Ein Patient durchschnitt nach der Operation den Gipsverband; der Erfolg war naturgemäß weniger erfreulich. Auch ein drittes Mal wurde operiert; dieser Patient, ein 39 jähriger Arbeiter, konnte später die frühere Beschäftigung wieder aufnehmen. Bei einem weiteren Patienten war die Operation ohne jeden Erfolg. Eine 60 jährige Frau schließlich kam mit alter, gut fixierter, eingekeilter Fractur, wurde jedoch wieder weggeschickt, da Behandlung überflüssig war, weil die Fractur bereits durch Bettruhe zum Ausheilen gekommen war.

Die Durchsicht unserer Tabelle zeigt somit, daß wir in der Mehrzahl der Fälle mit conservativer Behandlung, die im Streckverband bestand, von einem guten Heilerfolge reden

können. Die Behauptung *Bonns,* daß zur Behandlung der medialen Schenkelhalsbrüche die Decapitation immer die Methode der Wahl bleiben würde, ist unserer Ansicht nach zu kühn. Jedenfalls sprechen unsere günstigen Erfolge und Erfahrungen mit conservativer Methode sehr gegen diese Anschauung. Wie unsere Statistik beweist, haben wir mit der Extensionsbehandlung in $^2/_3$ der Fälle ein gutes Resultat buchen können. Nach den Erfahrungen an der chirurgischen Klinik in Gießen und nach denen anderer Autoren — wir nennen hier besonders *Jancke, Anschütz* und *Portwich* — müssen wir demnach gleichfalls die blutige Behandlung der medialen Schenkelhalsfracturen ablehnen. Stets versuchen wir zunächst, die unblutige Methode auszuführen, die meistens im Bardenheuerschen Streckverband besteht. Nur vereinzelt haben wir den Whitmanschen Gipsverband angelegt, mit dem wir ebenso gute Resultate erzielen konnten. Nur, wenn nach längerer Zeit eine knöcherne Vereinigung nicht zu erreichen ist, etwa nach 2 bis 4 Monaten, und das Röntgenbild die Resorption des Schenkelhalses erkennen läßt, pflegen wir die Exstirpation des Kopfes mit nachfolgender Implantation des Trochanter vorzunehmen.

Herrn Privatdocenten Dr. med. *Düttmann* danke ich für freundliche Überlassung der Arbeit und gütige Anweisungen.

Literatur.

Bonn, Zur operativen Behandlung der subcapitalen Schenkelhalsfractur. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 120, S. 294. 1922.

Axhausen, Die Nekrose des proximalen Bruchstückes bei Schenkenhalsfracturen. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 120, S. 325. 1922.

Jancke, Zur Therapie der subcapitalen Schenkelhalsfractur. Bruns Beiträge zur klin. Chir., Bd. 127, S. 422.

Portwich u. *Anschütz,* Über die Behandlung der medialen Schenkelhalsfractur. Centralblatt f. Chirurgie, 52. J., No. 16, S. 887. 1925.

König, Fritz, Über das blutige Vorgehen bei subcapitaler Schenkelhalsfractur. Centralblatt f. Chirurgie, 52 J., No. 16, S. 883. 1925.

Lebenslauf.

Am 29. September 1901 bin ich *Wilhelm Schaefer* als Sohn des Kaufmanns Karl Schaefer zu Mengerskirchen, Provinz Hessen-Nassau, geboren. Die dortige Volksschule besuchte ich bis zum Jahre 1914 und genoß außerdem privaten Unterricht. Ich bestand Ostern 1914 die Aufnahmeprüfung für die Untertertia des Gymnasiums zu Hadamar, das ich mit dem Zeugnis der Reife vom 15. März 1920 verließ, um Medizin zu studieren. Meine Studienjahre verbrachte ich in Gießen, Göttingen und Würzburg. Das ärztliche Vorexamen legte ich im Juli 1922 ab und bestand am 13. Mai 1925 vor der Prüfungskommission in Gießen das medizinische Staatsexamen.

DRUCKEREI BAUER
MARBURG A.L.